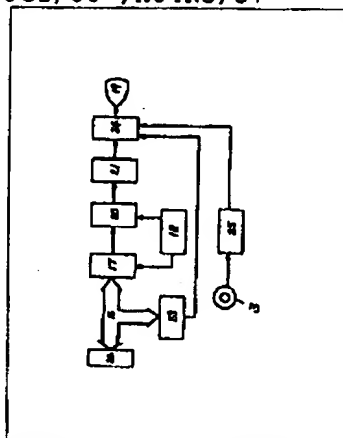


===== PAJ =====

TI - AUTOMATIC ADJUSTING DEVICE FOR SCREEN BRIGHTNESS
AB - PURPOSE: To keep a constant brightness of a computer output display device at all the time despite the varying amount of displayed materials which otherwise cause varying brightness.
- CONSTITUTION: The output data from a computer 26 are transmitted to a VRAM 17 as the data to be displayed through a CPU bus 16, a character generator 20 is accessed, a transforming unit 21 converts the data to display dot data and the data are displayed on a CRT 19 through a brightness correcting circuit 24. Nearby brightness of the CRT is received by a light quantity sensor 3 whose output is added to the above mentioned brightness correcting circuit 24 thus, it is controlled to keep the brightness of the display screen constant despite the varying amount of displayed characters.
PN - JP4359292 A 19921211
PD - 1992-12-11
ABD - 19930511
ABV - 017231
AP - JP19910134687 19910606
GR - F1532
PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
IN - IDA JUICHIRO
I - G09G5/10 ; G06F3/153 ; G09G1/00 ; H04N5/57



<First Page Image>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-359292

(43) 公開日 平成4年(1992)12月11日

(51) IntCl. ⁴	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/10	Z	8121-5G		
G 0 6 F 3/153	N	9188-5B		
G 0 9 G 1/00		8121-5G		
H 0 4 N 5/57		6957-5C		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-134687

(22) 出願日 平成3年(1991)6月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 井田 寿一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

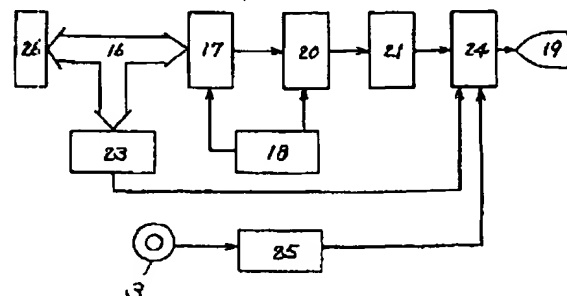
(54) 【発明の名称】 画面の明るさ自動調整装置

(57) 【要約】

【目的】 コンピュータの出力を表示する画面が、表示量の多少によって画面が明るくなったり暗くなったりすることなく、常に一定輝度の表示を保つようにした表示装置を提供することを目的とする。

【構成】 コンピュータ26からの出力データをCPUバス16を通じてVRAM17に表示用データとして送り、キャラクタージェネレータ20をアクセスし、変換器21で表示ドットデータに変換したのち、輝度修正回路24をへてCRT19に表示する。CRT周辺の明るさを光量センサ3により受光し、上記輝度修正回路24に加えることにより、表示文字の多少に関係なく、表示画面の輝度が常に一定になるように上記輝度修正回路24を制御するものである。

16 CPUバス
17 VRAM
18 CRTタイミングコントローラ
19 CRT
20 キャラクタージェネレータ
21 変換器
23 ポート
24 輝度修正回路
25 コンパレータ
26 コンピュータ



(2)

特開平4-359292

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置の表示画面に表示されている表示量をコンピュータで加算演算し総量算出した値に応じて、表示量が少ないときには上記表示画面の画面の明るさを増加せしめ、表示量が多いときには画面の明るさを減少するように配してなる画面の明るさ自動調整装置。

【請求項2】 外光量を計測する光量センサーを具備し、外光量の強度に応じて上記演算結果による表示画面の明るさの調整を修正する機能を具備した請求項1記載の画面の明るさ自動調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータの出力データを表示する表示装置に用いられる、画面の明るさ自動調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、コンピュータのデータなどを出力する装置として、一般に陰極線管（以下CRTと略記する）やプラズマディスプレイなどの自己発光タイプの表示装置が用いられることが多い。

【0003】 しかし、このような従来の表示装置においては、その画面上での表示量の多少にかかわらず個々の表示の明るさに変化をつけることをしないのが一般的であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の表示装置では表示量が少ないときは表示画面全体が暗く、逆に、表示量が多いときは画面全体が明るくなる。このため、画面の表示量を切り替えると、画面の明るさが大きく変化して観視者は目の瞳孔の開閉を頻繁に行わなければならないという問題があった。このような表示画面を長時間観視すると、眼の疲労の原因となるため、観視者にとっては凝視している画面が常に一定の明るさであることが望ましい。

【0005】 また、表示量が多い場合には、表示画面にブルーミング現象が発生し、表示文字がにじんで解像力を低下するような問題もあった。

【0006】 また、表示画面に入射する外光量とのトータルで一定の明るさであることがさらに望ましい。

【0007】 本発明は画面への表示容量が変化しても画面の明るさは変化することなく、さらに外光量の変化に対しても表示画面の明るさを一定にすることにより、観視者の目の瞳孔の開閉が頻繁に行われないうに、眼の疲労を低減するような表示装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、データを表示する表示装置において、表示画面に表示されている表示量をコンピュータで加算演算して総量を算出し、この値に応じ、表示量が少ないとき

2

は画面の明るさを増加し、表示量が多いときは画面の明るさが減少するような構成を有している。

【0009】

【作用】 本発明は上記した構成により表示量が増加しても、画面全体の明るさを均一に保つことができる。

【0010】

【実施例】

（実施例1） 以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

10 【0011】 図1に示すように、コンピュータからの出力データを表示するCRT画面1に、表示文字2が表示されるとともに、CRT周辺の外光量4を入力する光量センサ3を配する構成になっている。さらに、図2に示すように、コンピュータ26からの出力データはCPUバス16を通過して表示用データがVRAM17に送られ、VRAM17に書き込まれたのち、CRTタイミングコントローラ18でデータが読みだされて、キャラクタージェネレータ（以下CGと略す）20をアクセスし、パラレル/シリアル変換器21で表示ドットデータに変換されて輝度修正回路24をへて、CRT19に表示される。また、CRT周辺の明るさは光量センサ3によって受光し、コンバーレータ25を通ったのち、CPUバス16に設けられたポート23からの出力信号とともに、上記輝度修正回路24に加えられる構成となっている。

【0012】 上記のように構成された、コンピュータからの出力データの表示装置に関し、表示画面の明るさ自動調整装置の動作を説明する。まず、図1において、CRT画面1に表示文字2が表示されている場合に、表示文字2の数が少ないときは文字の表示輝度を上げて表示し、表示文字2の数が多いたときには文字の表示輝度を下げて表示することにより、CRT画面1全体としての明るさが一定になるようにする。つぎに、図2においてCPUバス16から送られる表示用データはVRAM17に書き込まれ、書き込まれたデータはCRTタイミングコントローラ18からCRT19の表示タイミングによって読みだされ、このデータによりCG20がアクセスされる。上記CG20からのデータがパラレル/シリアル変換器21によって表示用ドットデータに変換されて映像信号となり、CRT19へ送られ、CRT表示画面1上の輝点となる。表示画面の輝度を変化する方法として、CPUバス16上へポート23を設け、上記ポート23のデータを図3に示される回路を有する輝度修正回路24へ送り、表示容量に応じて表示画面全体の輝度を変化させている。ここで画面に表示されている表示量は、VRAM17内のキャラクタコードを計数することによって決定される。つぎに、上記輝度修正回路24の一実施例を図3を用いて説明する。図3に示すように、信号12、13、14、15はそれぞれ、バッファゲート6に接続されそれらの出力は抵抗8、9、10、11

3

と、電源電圧に直列接続された抵抗7から直流電圧が加えられ映像信号5を出力されるように構成されている。ここで、上記バッファゲート6はたとえば、7406などのオープンコレクターTTLが使用され、入力信号がハイレベル(H)かローレベル(L)か、或いはH、Lの何れを選んでもよいレベル(X)かを選択し、かつ、抵抗7、8、9、10、11の値を適当に選ぶことにより、16段階の明るさをもった映像信号5を出力するものである。たとえば、総文字数が160文字表示できるCRT画面1を考えた場合、表1に示されるようになる。

【0013】

【表1】

表示容量 信号	(12)	(13)	(14)	(15)	画面明るさ
1～20文字	H	H	H	H	1番明るい
21～40文字	L	H	H	H	2 "
41～60文字	H	L	H	H	3 "
61～80文字	L	L	H	H	4 "
81～100文字	H	H	L	H	5 "
101～120文字	L	H	L	H	6 "
121～140文字	H	L	L	H	7 "
141～160文字	L	L	L	H	8 "
外光量多い	X	X	X	L	暗くする
外光量少ない	X	X	X	H	明るくする

【0014】この(表1)は、CRT画面1に表示される表示容量が、1文字から160文字までを8段階に分割したものと外光量(CRT周囲光)が多い場合と少ない場合に分け、図3で示した実施回路例の信号12、13、14、15およびCRT表示画面1上の明るさの関係を示している。

【0015】以上により、観視者から見てCRT表示画面1上の明るさをほぼ一定に保持できることとなる。

【0016】(実施例2)以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0017】図1に示すように、コンピュータからのデ

(3)

特開平4-359292

4

ータを表示する表示装置のCRT表示画面1の周辺に設置した、外部光量センサ3を用いて外光量4を測定し、その結果をCRT画面1上に表示される文字2の明るさに反映させるものである。上記のように配することにより、外光量4の変化に対してもCRT表示画面1上の明るさを一定にすることができる。さらに、図2に示すように、外部光量センサ3からえられた信号は、コンパレータ25でその値の大小を比較し、その結果のデータを輝度修正回路24に入力する。上記輝度修正回路24の動作は、第1の実施例と全く同一であるので説明を省略する。上記輝度修正回路24の出力は、CRT19に加えられるCRT画面輝度は(表1)に記載されたように修正されることは、第1の実施例で示した通りである。

【0018】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、画面への表示容量が変化しても画面の明るさが変化しないように表示容量の少ないときは画面の明るさを増加し、表示量が多いときは画面の明るさが減少するように動作せしめ、さらに外光量の変化に対しても表示画面の明るさを一定にすることにより、観視者の目の瞳の開閉が頻繁に行われなくようにし、使用者の目の疲労を低減することのできる優れた表示装置を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のCRT表示画面および外光量センサを附属したブロック図

【図2】本発明の一実施例の画面の明るさ自動調整装置のブロック図

【図3】本発明の実施例における輝度修正回路図

【符号の説明】

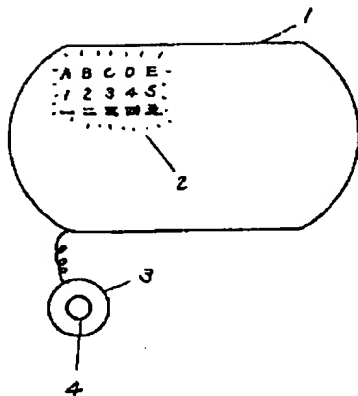
- 1 CRT表示画面
- 2 表示文字
- 4 外光量
- 3 光量センサ
- 19 CRT
- 26 コンピュータ

(4)

特開平4-359292

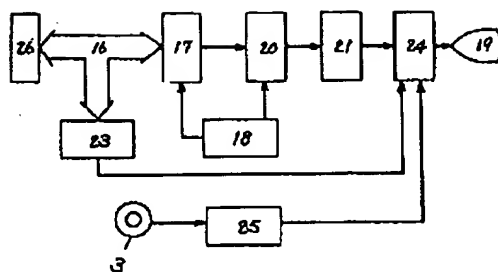
【図1】

- 1 CRT表示画面
- 2 表示文字
- 3 光量センサ
- 4 外光量



【図2】

- 16 CPUバス
- 17 VRAM
- 18 CRTタイミングコントローラ
- 19 CRT
- 20 マイクプロセッサ
- 21 変換器
- 23 ポート
- 24 増幅回路
- 25 コンパレータ
- 26 シンビュタ



【図3】

- 5 増幅信号
- 6 バッファゲート
- 7~11 抵抗
- 12~15 入力信号レベル

